

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

OPTICAL CONNECTOR

Patent Number: JP61219012

Publication date: 1986-09-29

Inventor(s): MATSUMURA FUMIO; others: 05

Applicant(s): NEC CORP; others: 04

Requested Patent: JP61219012

Application Number: JP19850060285 19850323

Priority Number(s):

IPC Classification: G02B6/32

EC Classification:

Equivalents: JP1846225C, JP5056481B

Abstract

PURPOSE: To prevent lenses from damaging and sweep dust by projecting a lens part at the center part of the tip part of a ferrule from the peripheral part, and prevents lenses from contacting each other by using a spacer as a body different from the ferrule.

CONSTITUTION: The lens parts 11a and 12b are formed at the center parts of the front and surfaces of ferrules 11 and 12 from their peripheral parts 11b and 12b and wire element tip parts of optical fiber cores 13 and 14 are fixed to the lens parts at specific rear parts. A spacer 16 is cylindrical having an internal diameter equal to the diameter of the lens parts 11a and 12a and an external diameter a little bit smaller than the diameter of the ferrules 11 and 12. A sleeve 15 has an internal diameter a little bit smaller than the diameter of the ferrules 11 and 12 and is expanded by the ferrules 11 and 12 which are inserted from both right and left end parts while the spacer 16 is interposed, so that the ferrules 11 and 12 are arrayed detachably.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭61-219012

⑥Int.Cl.
 G 02 B 6/32

識別記号 庁内整理番号
 7529-2H

⑪公開 昭和61年(1986)9月29日

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑫発明の名称 光コネクタ

⑬特 願 昭60-60285
 ⑭出 願 昭60(1985)3月23日

⑮発明者	松村文雄	東京都港区芝五丁目33番1号	日本電気株式会社内
⑮発明者	梅木薫	東京都港区芝五丁目33番1号	日本電気株式会社内
⑮発明者	新宅敏宏	武蔵野市緑町3丁目9番11号	日本電信電話公社武蔵野電気通信研究所内
⑯出願人	日本電気株式会社	東京都港区芝5丁目33番1号	
⑯出願人	日本電信電話株式会社	東京都千代田区内幸町1丁目1番6号	
⑯出願人	富士通株式会社	川崎市中原区上小田中1015番地	
⑯出願人	株式会社日立製作所	東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地	
⑯代理人	弁理士 横井俊彦		

最終頁に続く

明細書

1. 発明の名称

光コネクタ

2. 特許請求の範囲

先端面の中央部分において周辺部分の前方に突出するレンズ部を有する1対のフェルールと、前記レンズ部の径以上の内径と、各フェルールの外径以下の外径を有する筒状のスペーサーと、このスペーサーを各フェルールの先端面間に介在させつつ各フェルールを着脱自在に整列せしめるスリープとを備えたことを特徴とする光コネクタ。

3. 発明の詳細な説明

発明の目的

産業上の利用分野

本発明は、光通信システム等に使用する光コネクタに関するものである。

従来の技術

光コネクタには、対向する光ファイバ対の先端

から放射された光束をレンズで拡大して結合させるレンズ形光コネクタがある。

従来のレンズ形光コネクタは、第2図に断面図で示すように、先端部分にレンズ部1aと2aを形成したフェルール1, 2によって光ファイバ心線3, 4を保持し、これらフェルール相互をスリープ5によって整列せしめるように構成されている。レンズ部1aと2aが直接接触せしめられることによる損傷を防止するため、各レンズ部の周辺に突起部1bと2bが形成され、レンズ部が凹部内に保護収容される構造となっている。

発明が解決しようとする問題点

上記従来のレンズ形光コネクタでは、フェルール先端のレンズ部が凹部に収容されているため、レンズ部に塵埃が付着した場合その拭き取りが困難であり、屋外など塵埃の多い場所での着脱用としては使用できないという問題がある。

発明の構成

問題点を解決するための手段

上記従来技術の問題点を解決する本発明の光コ

ネクタは、先端面の中央部分において周辺部分から突出するレンズ部を有する1対のフェルールと、レンズ部の径以上の内径とフェルールの外径以下の外径を有する筒状のスペーサーと、このスペーサーを各フェルールの先端面間に介在させつつ各フェルールを若脱自在に並列せしめるスリーブとを備えている。

すなわち、フェルール先端部の中央部分において周辺部分からレンズ部を突出させると共に、フェルールとは別体のスペーサーを使用してレンズ相互の接触を防止することにより、レンズの損傷防止と付着した塵埃の拭き取りのいずれもが可能となる。

以下、本発明の作用を実施例と共に説明する。

実施例

第1図は、本発明の一実施例の光コネクタの構成を示す断面図である。

この光コネクタは、光ファイバ心線13、14を固定するフェルール11、12と、これらフェルールを配列せしめるスリーブ15と、フェル

ル11、12の先端面間に介在されるスペーサー16を備えている。

フェルール11、12は、アクリル系などの透明樹脂を素材として射出成型等によって円形断面を有するように作成される。スリーブ15とスペーサー16は、ポリカーボネート等の樹脂を素材として射出成型等により所定寸法の円筒形状を有するように作成される。

フェルール11の先端面の中央部分にはその周辺部分11bから突出するレンズ部11aが形成され、このレンズ部後方の所定位印に光ファイバ心線13の索線先端部が固定されている。

フェルール12の先端面の中央部分にもその周辺部分12bから突出するレンズ部12aが形成され、このレンズ部後方の所定位印に光ファイバ心線14の索線先端部が固定されている。

このスペーサー16は、フェルール11、12のレンズ部11a、12aの径に等しい内径とフェルール11、12の径よりも多少小さな外径を有する円筒形状を有している。

スペーサー15は、フェルール11、12の径よりもわずかに小さな内径を有しており、その左右両端部からスペーサー16を介在させつつ押入されたフェルール11と12によって押し抜けられ、フェルール11、12を若脱自在に並列せしめる。

以上、スペーサー16の内径がレンズ部11a、12aの径に等しい場合を例示したが、これはレンズ部の径よりも多少大きくてもよい。また、スペーサー16の外径をフェルール11、12の径を越えない範囲で大きくしてもよい。

また、スペーサー16は円筒形状に限らず、適宜な多角形状の筒であってもよい。

フェルールと一体にレンズ部を形成する構成を例示したが、フェルールと別個にレンズを作成し、これをフェルール先端部の中央部分において周辺部分から突出させつつ保持する構成としてもよい。

発明の効果

以上詳細に説明したように、本発明の光コネクタは、フェルール先端部の中央部分において周辺

部分からレンズ部を突出させると共に、フェルールとは別体のスペーサーを使用してレンズ部相互の接触を防止する構成であるから、レンズの損傷防止と、これに付着した塵埃の拭き取りのいずれもが可能となり、塵埃の多い屋外等における若脱用として適用範囲が拡大される。

4. 図面の簡単な説明

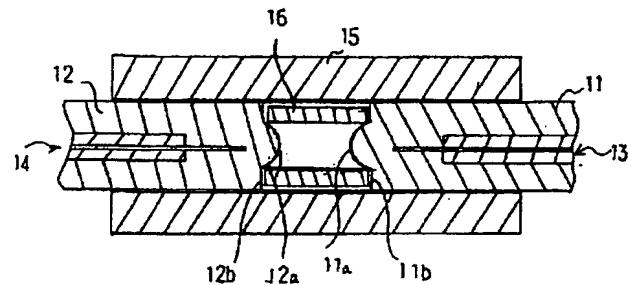
第1図は本発明の一実施例の光コネクタの構成を示す断面図、第2図は従来の光コネクタの構成を示す断面図である。

11、12…フェルール、11a、12a…フェルール先端面のレンズ部、11b、12b…フェルール先端面の周辺部、13、14…光ファイバ心線、15…スリーブ、16…スペーサー。

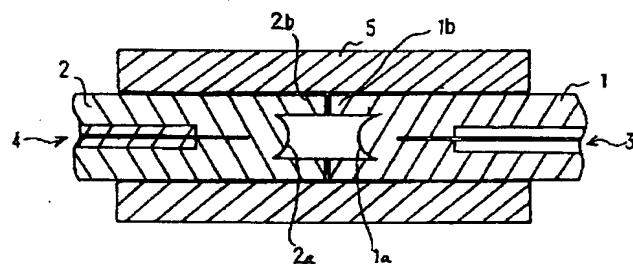
特許出願人 日本電気株式会社 (外3名)

代理人 弁理士 根井俊彦

第 1 図



第 2 図



第1頁の続き

②発明者 鈴木 信雄 武藏野市緑町3丁目9番11号 日本電信電話公社武藏野電気通信研究所内

②発明者 益子 隆行 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

②発明者 吉屋 勉 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 株式会社日立製作所内